



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA APLIKOVANÉ INFORMATIKY

Inovace webových stránek ČSSI

Innovation of ČSSI Web Pages

Student: Jiří Heger

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Ministr, Ph.D.

Ostrava 2011

*Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh,  
vypracoval samostatně.*

*Datum: 9.5.2011*

*Podpis: Jan Heger*

*Rád bych zde poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce  
Ing. Janu Ministru, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady.*

# Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Metodická východiska a nástroje vývoje webových stránek..</b>	<b>3</b>
2.1. Rozbor lidského vnímání vizualizace .....	3
2.2. Grafika .....	4
2.3. Role při tvorbě webu .....	4
2.3.1. Grafik.....	5
2.3.2. Kodér.....	5
2.3.3. Programátor.....	5
2.3.4. Textař.....	5
2.4. Apache .....	6
2.5. HTTP.....	6
2.5.1. Metody protokolu HTTP [12] .....	8
2.6. HTML, XHTML.....	8
2.6.1. HTML .....	8
2.6.2. XHTML .....	10
2.7. CSS .....	10
2.7.1. Způsoby zápisu CSS: [11] .....	10
2.7.2. Model schránky v CSS [7].....	11
2.7.3. Formátování stránky pozicováním .....	12
2.7.4. Formátování stránky obtékáním .....	12
2.8. PHP.....	13
2.9. SQL, MySQL.....	14
2.9.1. Spolupráce PHP s MySQL .....	15
2.10. URL.....	15

2.11.	Internetové domény.....	15
2.12.	DNS .....	16
2.13.	JAVASCRIPT .....	17
2.14.	DOM (Document Object Model).....	17
2.15.	Hashovací funkce.....	18
<b>3.</b>	<b>Analýza stávajícího stavu webových stránek ČSSI.....</b>	<b>19</b>
3.1.	Analýza požadavků a jejích plnění.....	19
3.2.	Webové stránky ČSSI Moravskoslezská sekce.....	21
3.3.	Stávající modul pro správu citací .....	23
3.4.	Databázový model modulu pro správu citací.....	25
3.5.	Současná situace v oblasti webových hrozeb a zabezpečovací principy, které jsou uplatněny ve stávajícím systému pro správu citací	28
<b>4.</b>	<b>Návrh inovace webových stránek ČSSI .....</b>	<b>31</b>
4.1.	Porovnání a výběr externího konferenčního systému .....	32
4.1.1.	Konferenční systém Takeplace [21].....	33
4.2.	Návrh nových prvků zabezpečení systému pro správu citací .	34
4.3.	Návrh redakčního systému do stávajícího systému pro správu citací	36
<b>5.</b>	<b>Zhodnocení návrhu .....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>42</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>43</b>
	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>45</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>47</b>

# 1. Úvod

Dnešní doba přikládá informacím stále větší hodnotu. Proto také roste význam informačních systémů a webových prezentací. Cílem těchto systémů je zejména poskytovat požadované informace a v neposlední řadě usnadnit a zefektivnit činnost člověka v této informační době.

Informační systémy a webové stránky obecně jsou již běžnou součástí většiny organizací. V této bakalářské práci se budu zabývat právě jedním takovým systémem. Bude se jednat o webový systém Moravskoslezské sekce ČSSI. V následujících odstavcích popisují strukturu této práce a poslední odstavec obsahuje zformulovaný cíl této bakalářské práce.

V druhé kapitole této bakalářské práce budou vysvětlena metodická východiska a nástroje související s vývojem webových stránek.

Ve třetí kapitole bude provedena analýza současného stavu a funkcionality webových stránek ČSSI Moravskoslezská sekce, analýza stávajícího systému pro správu citací a také stručná analýza současných bezpečnostních hrozeb.

Čtvrtá kapitola bude obsahovat návrh inovace a praktická řešení některých částí, zejména návrhy vylepšení stávajícího systému pro správu citací. V této kapitole bude kladen důraz na zlepšení celkové funkcionality služeb ČSSI pro Moravskoslezskou sekci.

Dále v páté kapitole bude provedeno zhodnocení jednotlivých návrhů a jejich přínos pro provozovatele a uživatele.

V poslední kapitole bude provedeno závěrečné zhodnocení práce, které bude zaměřeno na ohodnocení splnění cíle, návrhy budoucího provozu a vylepšení konečného stavu.

Cílem bakalářské práce je návrh inovace webových služeb ČSSI (Česká společnost pro systémovou integraci), konkrétně Moravskoslezská sekce, na základě provedení analýzy funkcionality webových stránek s hlavním zaměřením na modul „systém pro správu citací“ a navrhnout vylepšení tohoto systému, ale také online služeb Moravskoslezské sekce ČSSI obecně.

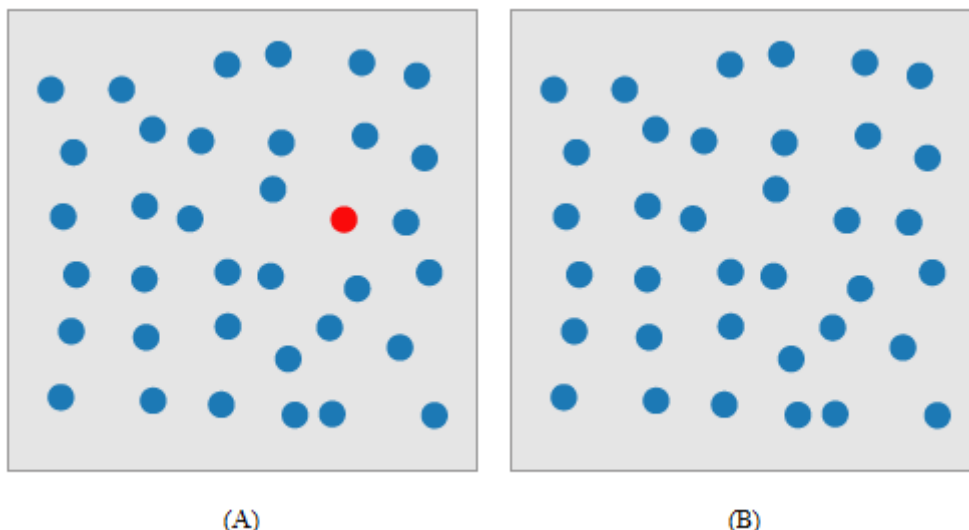


## **2. Metodická východiska a nástroje vývoje webových stránek**

### **2.1. Rozbor lidského vnímání vizualizace**

Pozorovatel si při pohledu na scénu (např. webovou stránku) vybírá oblasti, kde identifikuje objekty a snaží se porozumět jejich struktuře. Nezkoumá prostředí systematicky jako celek, ale postupně se věnuje jednotlivým oblastem v pořadí, ve kterém přitahují jeho pozornost. Při vizualizaci lze například využít nedokonalosti lidského zraku rozmazáním oblastí, na které se pozorovatel nemá soustřeďovat. Nejdůležitějšími prvky vizualizace jsou však barvy, tvary a nakonec velikost objektů. [14]

Lidský mozek zpracovává vizuální informaci ve třech krocích. První fáze vnímání trvá přibližně 250 – 300 ms. Během této fáze pozorovatel prohlíží scénu, aniž by se přitom vědomě soustředil. V průběhu této krátké doby je pozorovatel schopen rozpoznat převládající barvu, nebo prvek výrazně se odlišující od ostatních. Tyto informace jsou zjištěny velmi rychle a přesně nízkou úrovní lidského vizuálního vnímání. Tuto část lze využít k prvotnímu upoutání pozornosti na prvek výrazně odlišený např. barvou (viz. Obr. 2.1). V další fázi soustřeďuje pozornost již na méně výrazné objekty. Poté následuje poslední fáze, kdy již pozorovatel scénu prozkoumal. Stále však potřebuje stejnou dobu k nalezení objektu, výrazné atributy tedy hrají roli i v této fázi. [14]



Obr. 2.1 – Příklad hledání pozice cíle: (A) cíl je zvýrazněn podstatně odlišnou barvou, (B) cíl bez zvýraznění [14]

## 2.2. Grafika

Při tvorbě grafiky pro web je důležité udržovat rovnováhu mezi grafickou kvalitou a rychlostí načtení. Mezi nejvýhodnější bitmapové formáty patří JPEG, GIF a PNG. Formát JPEG lze výhodně použít pro fotografie. Pro grafické prvky stránky může být výhodnější použít formáty GIF nebo PNG. Tyto dva formáty navíc podporují využití alfa kanálu. [1]

## 2.3. Role při tvorbě webu

Do procesu tvorby webové prezentace je důležité začlenit několik nutných kroků. Na tyto postupné kroky lze pohlížet jako na role jednotlivých osob podílejících se na tvorbě dané webové prezentace. U náročnějších webových prezentací je potřeba každou z těchto oblastí zpracovat na profesionální úrovni. Jen takto lze dosáhnout kompaktně působícího celku. Tyto role mohou být definovány následovně: [22]

### **2.3.1. Grafik**

Úkolem grafika je vytvořit grafický návrh webové prezentace a konečný návrh konzultovat se zadavatelem. Tato činnost se provádí na samotném začátku procesu vedoucím k hotové webové stránce. V tomto bodě je zvláště důležitá komunikace, mezi zbytkem týmu. Je nutné znát nebo konzultovat s kodérem vhodnost každého prvku grafiky pro převedení do kódu stránky. [22]

### **2.3.2. Kodér**

Kodér se zabývá zejména technologií HTML, XHTML, CSS (viz. následující kapitoly nebo seznam zkratk). Jeho cílem je pomocí těchto technologií vytvořit ze statického obrazu funkční šablonu webové stránky. [22]

### **2.3.3. Programátor**

Cílem programátora je webové stránce dodat kód, který se zpracovává buďto na straně serveru, nebo na straně klienta. Typické úkoly programátora jsou například zprovoznění systému nákupu v elektronickém obchodě, nebo tvorba redakčního systému pro webový portál. Programátor při tvorbě webových stránek pracuje například s technologiemi: PHP, SQL (viz. následující kapitoly nebo seznam zkratk), atd. [22]

### **2.3.4. Textař**

Role textaře je často neprávem podceňovaná. Zejména informativní webové stránky musí dbát na kvalitu textu. Textař zvolí vhodný text a zajišťuje gramatickou správnost. Text musí mít co nejlepší vypovídající charakter. Další nezbytností je zajistit aktualitu textových informací v čase. [22]

## 2.4. Apache

Apache HTTP (viz. následující kapitoly nebo seznam zkratk) server je Open-Source HTTP server běžící na operačních systémech UNIX i Windows. Apache patří mezi světově nejpoužívanější HTTP servery. Jeho nejaktuálnější stabilní verze je Apache HTTP Server 2.2.17 ze dne 2010-10-19. [19]

## 2.5. HTTP

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) je webový (World Wide Web) protokol. Tento protokol poskytuje standard při vzájemné komunikaci mezi počítači. Předepisuje, jak má klient tvořit požadavky na data a také předepisuje, jak musí server odpovídat na tyto požadavky. [12]

### **Ukázka a popis zprávy odeslané klientem: [12]**

```
1 GET / HTTP/1.1
2 Accept: image/gif, image/x-xbitmap, image/
3   jpeg, image/png, */*
4 Accept-Language: en-us
5 Accept-Encoding: gzip, deflate
6 User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE
7   5.01; Windows NT)
8 Host: hypothetical.ora.com
9 Connection: Keep-Alive
```

- První řádek požadavku definuje metodu požadavku a verzi HTTP protokolu používaného webovým prohlížečem.
- Druhý řádek tvoří výčet typů dokumentů akceptovaných webovým prohlížečem.
- Čtvrtý řádek definuje preferovaný jazyk dokumentu, slouží pro případ, že se daný dokument nachází na serveru v několika jazycích.
- Pátý řádek definuje prohlížečem podporované metody komprese.

- Šestý řádek slouží k identifikaci verze klientova prohlížeče a dalších informací.
- Osmý řádek říká serveru, s kterým hostovaným serverem chce klient komunikovat.
- Devátý řádek požaduje od serveru, aby po požadavku spojení zůstalo otevřené.

**Ukázka a popis odpovědi serveru na předchozí požadavek:**  
**[12]**

```

1 HTTP/1.1 200 OK
2 Date: Mon, 06 Dec 1999 20:54:26 GMT
3 Server: Apache/1.3.6 (Unix)
4 Last-Modified: Fri, 04 Oct 1996 14:06:11 GMT
5 ETag: "2f5cd-964-381e1bd6"
6 Accept-Ranges: bytes
7 Content-length: 327
8 Connection: close
9 Content-type: text/html
10
11 <title>Sample Homepage</title>
12 
13 ...

```

Odpověď obsahuje popis dokumentu a serveru, který zpracoval předchozí požadavek. Je tvořena stavovým řádkem, hlavičkami odpovědi, po skupině hlaviček odpovědi následuje prázdný řádek oddělující požadovaný HTML dokument. Z hlaviček odpovědi lze zjistit informace o dokumentu a serveru, kterým byl zpracován požadavek. Stavový řádek v tomto případě informuje, že dotaz byl vyřízen (200 OK) a jaká je verze protokolu serveru (HTTP/1.1). Hlavičky obsahují informace o datu vyřízení požadavku (položka Date), verzi serveru (Apache/1.3.6). Informace o poslední úpravě dokumentu (položka Last-Modified), entity tag, rozsah přijímaných dotazů (položka Accept-Ranges). Délka těla, následovaného za sadou hlaviček, v bajtech (položka Content-length). Také informují, že spojení bylo po odpovědi

uzavřeno (položka Connection) a informují o typu přiloženého dokumentu (položka Content-type).

### **2.5.1. Metody protokolu HTTP [12]**

- GET – Metoda posílá požadavek na zaslání dokumentu zadaného v URL (Unique Resource Locator), všechny parametry odeslané touto metodou jsou obsaženy v URL. Jedná se o nejpoužívanější metodu.
- HEAD – Metoda funguje podobně jako metoda GET, s jediným rozdílem, že nevrací tělo stránky.
- POST – Metoda se používá k odesílání dat na server, data jsou zakódovaná v datovém toku HTTP protokolu. Citlivá data tedy nejsou obsažena v URL.
- PUT – Metoda slouží k uložení těla požadavku na místě definovaném v URL.
- DELETE – Metoda slouží k odstranění dokumentu uloženého na serveru.
- TRACE – Metoda ke zjištění změn provedených proxy servery a firewally. Používá se hlavně při ladění.
- OPTIONS – Metoda je určena k dotazu, jaké metody server podporuje.
- CONNECT – Metoda se používá, pokud klient potřebuje komunikovat pomocí HTTPS (HTTPS je asymetricky šifrovaná nadstavba HTTP protokolu), ale činí tak přes proxy server.

## **2.6. HTML, XHTML**

### **2.6.1. HTML**

Jazyk HTML tvoří základ webových stránek. První definice jazyka HTML vznikla v roce 1991 pro účely CERNu v Ženevě. Standardy HTML

dnes určuje W3C konsorcium, to také definuje, které tagy používat a naopak tagy, které patří mezi nedoporučované. Vytvořené webové stránky by měli odpovídat těmto standardům. [5, 10]

### **HTML kód stránky lze dělit na následující části: [10]**

- Úvod dokumentu
- Hlavička dokumentu – vše mezi tagy <head> a </head>
- Tělo dokumentu – vše mezi tagy <body> a </body>

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>titulek dokumentu</title>
    V hlavičce jsou taky uloženy META tagy stránky
  </head>
  <body>
    Tělo stránky (vše co se na stránce zobrazí)
  </body>
</html>
```

### **Striktní HTML**

HTML 4.01 Strict je verze dokumentu, která klade více důraz na strukturu dokumentu. Elementy a atributy zabývající se vzhledem v této verzi nejsou podporovány. Strukturování vzhledu je přenecháno kaskádovým stylům. [10]

### **Přechodový HTML**

HTML 4.01 Transitional je verze dokumentu, ve které lze používat elementy a atributy zabývající se vzhledem dokumentu. Tato verze ale nepodporuje rámy. Transitional HTML tedy slouží jako postupný přechod na striktní HTML. [10]

## 2.6.2. XHTML

XHTML (eXtensible HyperText Markup Language) patří do rodiny XML značkovacích jazyků. Stejně jako HTML je i tento jazyk definován W3C konsorciem. [10]

### Základní rozdíly oproti HTML: [10]

- Každý tag musí být uzavřený.
- Nutno používat pouze malé písmo.
- Je potřeba pro každý dokument definovat doctype.
- Hodnoty atributů musí být v uvozovkách.

## 2.7. CSS

CSS (Cascading Style Sheets), znamená v překladu kaskádové styly. Standardní verze CSS jsou určovány a publikovány organizací W3C. Tyto standardizované verze nemusí být dodržovány, ale silně se to doporučuje. CSS slouží k formátování obsahu stránek, spolupracuje s HTML, kde CSS umožňuje definovat vzhled jednotlivých elementů. [7, 11]

### 2.7.1. Způsoby zápisu CSS: [11]

- **přímým kódem** – CSS styl je definován přímo u zvoleného tagu v atributu style. Například takto, kde element h1 bude mít navíc vlastnost červeného textu na šedém pozadí:

```
<h1 style="color:red; background-color:gray">
```

- **stylopisem** – Stylopis se nadefinuje v hlavičce HTML dokumentu a platí pro elementy v tomto konkrétním dokumentu. Ukázka stylopisu v hlavičce HTML dokumentu:



```
<style type="text/css">
  h1 {
    color:red;
    background-color:gray">
  }
</style>
```

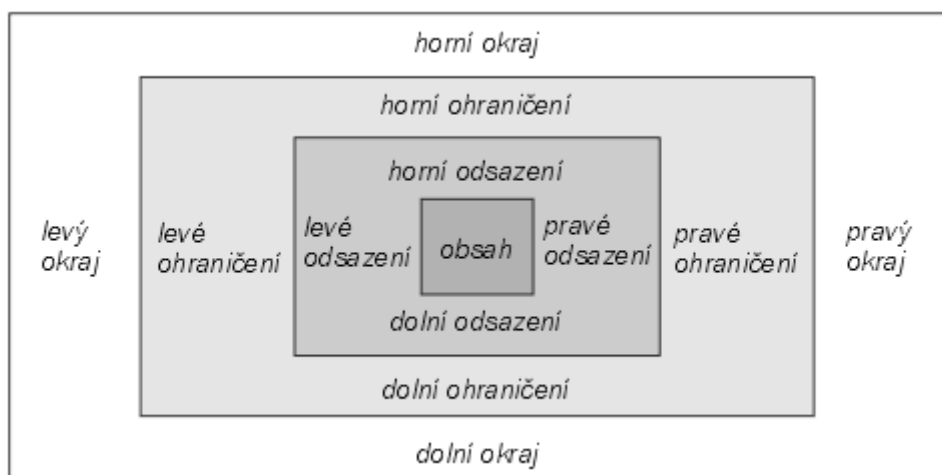
- **externím stylopisem** – Poslední způsob zápisu je zápis stylopisu do externího souboru. Výhodou tohoto zápisu je možnost změny stylu všech dokumentů, provedením úpravy pouze v tomto jediném souboru. Každý dokument, ve kterém chceme používat externí styl, musí obsahovat import nebo link na daný **.css** soubor. Například tagem <link> v hlavičce dokumentu HTML:

```
<link href="URLsouboru.css" rel="stylesheet" type="text/css">
```

### 2.7.2. Model schránky v CSS [7]

Pro webový prohlížeč je každá značka schránkou. Při zobrazení značky jsou kolem jejího obsahu brány v potaz různé vlastnosti (Obr. 2.2):

- Odsazení (padding)- Je tvořeno mezerou mezi obsahem a okrajem.
- Ohraničení (border) – Tvoří linií kolem jednotlivých stran obsahu schránky.
- Barva pozadí (background-color) – Vyplňuje pozadí obsahu uvnitř ohraničení.
- Okraje (margin) – Je prostor, který odděluje jednu značku zobrazenou na stránce od druhé.



Obr. 2.2 – model schránek [7]

### 2.7.3. Formátování stránky pozicováním

Pozicování je jedním ze způsobů vkládání elementů na webovou stránku. Pomocí pozicování můžeme určit, kde přesně se na webové stránce zobrazí určité elementy. CSS nabízí 4 typy pozicování [7]:

- **Absolutní** – Umožňuje zvolit absolutní pozici prvku vůči webové stránce. Prvek se tedy nachází na přesně dané pozici, specifikované pomocí vlastnosti left, right, top nebo bottom.
- **Relativní** – Při použití relativního umístění je prvek umístěn na pozici určenou zadanými parametry, oproti původní pozici v toku dokumentu.
- **Pevný** – Pevné umístění znamená, že prvek je pevně umístěný na přesné pozici na obrazovce a při posunu stránky zůstane stále na stejném místě.
- **Statický** – Statické umístění určuje pozici prvku přesně podle toku dokumentu. Toto umístění se prakticky nepoužívá.

### 2.7.4. Formátování stránky obtékáním

Rozvržení elementů pomocí obtékání využívá vlastnost float. Vlastnost float přijímá jednu z následujících hodnot: left, right a none.

Pomocí přiřazení jedné z těchto hodnot je elementu zadáno, jak se v dokumentu zobrazí. [7]

## 2.8. PHP

PHP je programovací jazyk běžící na straně serveru. Je to jeden z nejpopulárnějších jazyků používaných na webových serverech. Pomocí PHP lze jednoduše programovat webové servery, mezi jeho výhody patří snadná spolupráce s databází, upload souborů a mnoho dalších vlastností. [3]

Jazyk PHP je jedním z nejrychlejších skriptovacích jazyků, podobně jako Perl nebo ASP. Navíc je tento jazyk stále ve vývoji nových verzí a je kladen velký důraz na další zlepšení výkonu. Na webu výrobce [www.php.net](http://www.php.net), můžeme zjistit, že aktuální verze PHP je verze 5.3.6. [3]

Skript jazyka PHP se většinou zapisuje do souboru s koncovkou: **.php**. Jakmile je webový server klientem požádán o odeslání jakéhokoli souboru s touto koncovkou, webový server nejprve zpracuje všechny skript a až výsledek je odeslán jako odpověď klientovi. [3]

### Ukázka PHP kódu: [3]

```
<?php
    $food = "grapefruit";
    print "These {$food}s aren't ripe yet.";
?>
```

Z ukázky kódu lze poznat, že sekvence skriptu v jazyku PHP je ohraničená znaky označujícími začátek `<?php` kódu a označujícími konec `?>` kódu. Mezi tyto položky je vložen kód, který v tomto případě určuje vytvoření proměnné `$food` a přiřazení hodnoty řetězce `grapefruit` do této proměnné. Dále proběhne textový výstup definovaného řetězce,

do kterého je vložena hodnota proměnné \$food, celý výstup tedy bude následující řetězec: These grapefruits aren't ripe yet.

## 2.9. SQL, MySQL

Moderní web potřebuje organizovat velké množství dat, k tomuto účelu se používá databáze spravována databázovým serverem. SQL (Structured Query Language) je databázový jazyk určený k řízení dat v databázi. Příkazy jazyka SQL lze rozdělit do tří skupin: [9]

- Data Definition Language (DDL) – Příkazy z této skupiny slouží k tvorbě, modifikaci nebo odstranění databázových objektů jako jsou tabulky, pohledy, schémata, atd. Klíčová slova nejčastěji spojována s DDL jsou: create, alter, a drop.
- Data Control Language (DCL) – Tyto příkazy umožňují řídit, kdo nebo co má přístup k daným objektům v databázi. Nejvýznamnější příkazy z této skupiny jsou: grant, revoke.
- Data Manipulation Language (DML) – Používají se k vyhledávání, přidávání, modifikaci a odstraňování dat uložených v databázových objektech. Mezi tyto typy patří select, insert, update a delete.

Následující ukázka kódu ilustruje vytvoření tabulky ARTISTS, která obsahuje tři sloupce, sloupec PLACE\_OF\_BIRTH obsahuje defaultní hodnotu „Unknown“: [9]

```
CREATE TABLE ARTISTS
{ ARTIST_ID      INT,
  ARTIST_NAME    VARCHAR(60),
  PLACE_OF_BIRTH VARCHAR(60) DEFAULT 'Unknown' };
```

### 2.9.1. Spolupráce PHP s MySQL

MySQL, je databázový systém používaný v této práci. Komunikace s tímto databázovým systémem probíhá pomocí jazyka SQL. K ovládání MySQL je v případě této práce použit jazyk PHP. [8]

#### **Postup použití MySQL pomocí PHP: [8]**

1. Připojení k MySQL.
2. Volba databáze k použití.
3. Vytvoření řetězce dotazu.
4. Provedení dotazu.
5. Načíst výsledky dotazu.
6. Opakovat kroky 3 až 5, dokud nejsou obdržena všechna požadovaná data.
7. Odpojení od MySQL

### 2.10. URL

URL (Unique Resource Locator), je způsob zapsání umístění souboru v rámci Internetu nebo intranetu. Důležitým znakem, který může být obsažený v URL je „ampersand“ („&“). Tento znak se typicky používá pro oddělení parametrů skriptu. Například: [16]

`http://nějaká-doména.cz/skript.php?parametr=1&druhý=2`

Korektní syntaxe absolutní URL: [16]

`protokol://[uživatel[:heslo]@]adresa_pocitace[:port]/[cesta/][soubor]`

### 2.11. Internetové domény

Doména je jednoznačným identifikátorem místa v síti připojené k Internetu. Doména odpovídá IP adrese. Adresa je tvořena několika

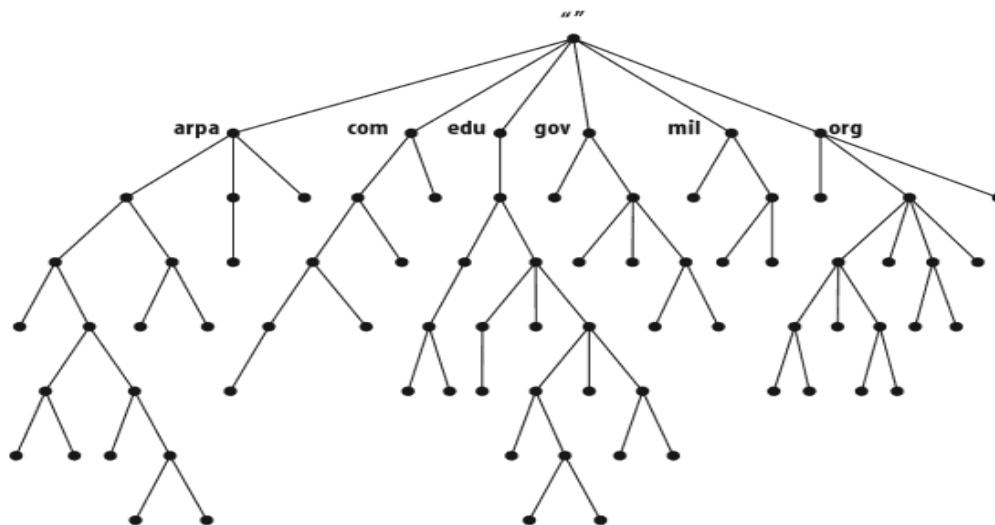
úrovněmi domén oddělených tečkami. Příklad: [15, 18]  
[www.seznam.cz/index.html](http://www.seznam.cz/index.html)

- cz – doména nejvyššího řádu (generická doména)
- seznam – doména druhého řádu
- www – doména třetího řádu
- / - za lomítko lze napsat cestu k souboru

Internetová doména má několik omezení týkajících se jejího řetězcového formátu. Jednotlivé části domény mohou být tvořeny řetězcem maximální délky 63 znaků, přičemž celé jméno smí mít maximální délku 255 znaků. Řetězce se smí skládat pouze ze znaků anglické abecedy, číslic a pomlček. Pomlčka nesmí být umístěna na začátku, ani na konci. V doméně není třeba rozlišovat velkých a malých písmen. [15, 17, 18]

## 2.12. DNS

Je hierarchický systém doménových jmen. Jeho struktura je znázorněná na obrázku Obr. 2.3. Tento systém je tvořen servery DNS a pracuje pomocí stejnojmenného protokolu. Úkolem DNS serveru je zejména převod doménového jména na adresu IP a naopak. [6, 18]



Obr. 2.3 – Struktura DNS jmenného prostoru [6]

## 2.13. JAVASCRIPT

Javascript je interpretovaný programovací jazyk s podporou objektově orientovaného návrhu. Syntaxe tohoto programovacího jazyka patří do rodiny C, C++, Java. Přestože javascript obsahuje ve svém názvu slovo Java, kromě některých syntaktických konstrukcí nemají tyto dva jazyky žádnou vzájemnou spojitost. [2]

Javascript je programovací jazyk bez typové kontroly. Základní javascript zahrnuje čísla, řetězce a logický datový typ boolean jako primitivní datové typy. Dále také podporuje pole, práci s datem, a regulární výrazy. [2]

Javascript obvykle běží na straně klienta a to přímo v klientově webovém prohlížeči. Většinou je kód javascriptu vložen přímo do HTML kódu stránky. Tento kód může usnadňovat práci uživatelé nebo například měnit vzhled webové stránky. K provádění těchto akcí spolupracuje s DOM (Document Object Model). [2]

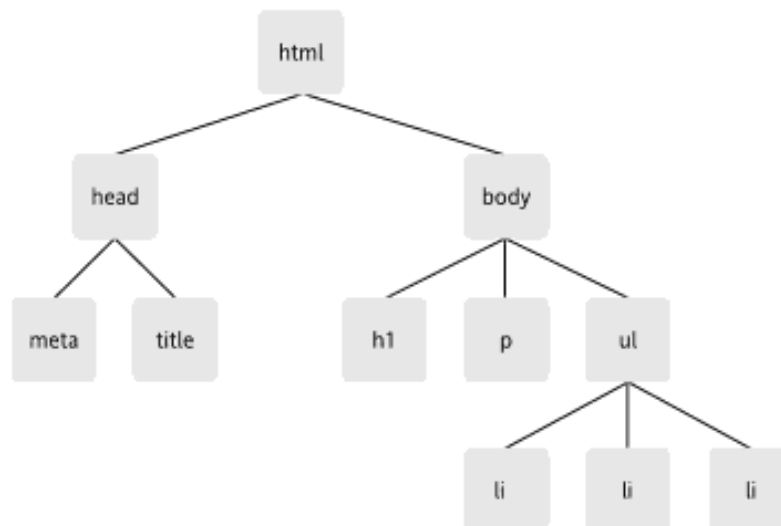
### **Příklad deklarace kódu javascriptu: [2]**

```
<script>
var fact = 1;
for(i = 1; i < 10; i++) {
    fact = fact*i;
    document.write(i + "! = " + fact + "<br>");
}
</script>
```

## 2.14. DOM (Document Object Model)

DOM je objektově orientovaná reprezentace dokumentu. Je standardizován organizací W3C (W3C Document Object Model). [4]

Umožňuje stromový přístup k dokumentu. Při načtení webové stránky prohlížečem je dokument převeden na objekt. [4]



Obr. 2.4 – Modelová reprezentace následujícího kódu [4]

### Ukázka kódu k obrázku (Obr. 2.4): [4]

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Shopping list</title>
  </head>
  <body>
    <h1>What to buy</h1>
    <p title="a gentle reminder">Dont't forget to buy this stuff.</p>
    <ul id="purchases">
      <li>A tin of beans</li>
      <li class="sale">Cheese</li>
      <li class="sale important">Milk</li>
    </ul>
  </body>
</html>

```

## 2.15. Hashovací funkce

Hashovací funkce jsou důležitou součástí zabezpečení webu, který obsahuje databázi důležitých informací, které se snažíme chránit. Standardní použití je například uložení hash hodnot hesel do databáze. Hashovací funkce se však využívá k mnoha dalším činnostem, například při implementaci elektronického podpisu. [20]



### **3. Analýza stávajícího stavu webových stránek**

#### **ČSSI**

Tato kapitola obsahuje obecné informace o webových stránkách České společnosti pro systémovou integraci, její Moravskoslezské sekce a modulu pro správu citací, který je součástí webových stránek Moravskoslezské sekce ČSSI. V této kapitole je také provedena analýza požadavků kladených na webové služby ČSSI. Analýza již zmíněných webových stránek Moravskoslezské sekce ČSSI. Dále pak kompletní analýza stávajícího systému pro správu citací a jeho databáze. A nakonec analýza zabezpečení a bezpečnostních hrozeb webových aplikací. Na základě těchto analýz budou navrženy možnosti inovace.

Stránky ČSSI Moravskoslezská sekce patří pod Českou společnost pro systémovou integraci ([www.cssi.cz](http://www.cssi.cz)), což je nezisková platforma pro výměnu informací a názorů v oblasti informačních systémů a informačních a komunikačních technologií. Společnost sdružuje uživatele a dodavatele služeb a produktů informačních a komunikačních technologií.

Mezi jednu z povinností Moravskoslezské sekce ČSSI patří pořádání několika konferencí do roka. Informace o konferencích jsou dostupné buďto na webových stránkách [www.cssi-morava.cz](http://www.cssi-morava.cz), nebo při přihlášení do systému pro správu citací. V systému pro správu citací je rovněž seznam budoucích konaných konferencí.

#### **3.1. Analýza požadavků a jejích plnění**

V následující tabulce (Tab. 3.1) je uveden seznam možných požadavků uživatele a provozovatele ČSSI Moravskoslezské sekce. Pro každý z těchto požadavků je provedeno vyhodnocení, zda je zvolený

požadavek řešen jednotlivými částmi celku (webovou stránkou ČSSI Moravskoslezská sekce a Systémem pro správu citací).

Výsledkem jednotlivých vyhodnocení je zapsání odpovídající z písmenových zkratk na danou pozici v tabulce. Výsledky jednotlivých hodnocení jsou označeny jednou z odpovídajících písmenových zkratk a zapsány na danou pozici v tabulce. Snahou je provést analýzu úrovně splnění všech možných požadavků kladených na systém, a to podle výsledné tabulky Tab. 3.1. Nejvyšší váhu pro analýzu mají požadavky, které jsou řešeny nedostatečně.

<b>Požadavky:</b>	<b>Webová stránka ČSSI-morava</b>	<b>Systém pro správu citací</b>
Základní informace o ČSSI	A	N
Registrace do ČSSI	A	N
Informace o členech ČSSI	A	Č
Upozornění na konané konference	Č	Č
Automatizace administrativy přípravy konference	N	N
Komunikace mezi členy	N	N
Přehled o impaktovaných příspěvcích a citace	N	A
Archivace příspěvků	Č	Č

*Tab. 3.1 – Tabulka požadavků*

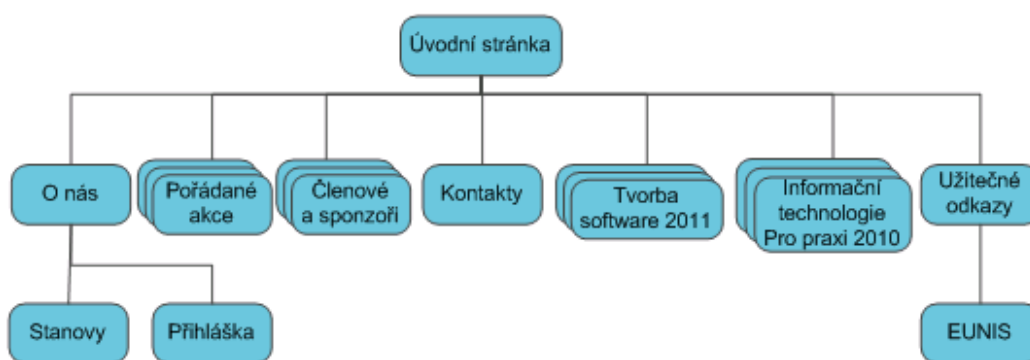
(**A** – je řešeno, **N** – není řešeno, **Č** – řešeno částečně)

Na základě analýzy tabulky Tab. 3.1, lze konstatovat, že základní požadavky kladené na webové stránky jsou splněny. V tomto ohledu lze vytknout pouze skutečnost, že uživatel není nijak aktivně upozorňován na konané konference a je proto nucen najít si tuto informaci sám na jiných stránkách webu.

Další částí je Systém pro správu citací, který sice svůj hlavní účel naplňuje, ale ostatní služby buďto nejsou plněny vůbec, nebo jsou plněny pouze částečně. Celkovým nedostatkem se jeví nedostatečná podpora automatických prvků při administrativě konferencí a ostatních činnostech související s pořádáním konferencí.

### **3.2. Webové stránky ČSSI Moravskoslezská sekce**

Webové stránky ČSSI (Česká společnost pro systémovou integraci) Moravskoslezské sekce, jsou umístěny online na adrese [www.cssi-morava.cz](http://www.cssi-morava.cz). Stránky využívají víceúrovňový horizontální navigační systém. Navigace na těchto stránkách je poměrně přehledná, schéma stránek je znázorněno na obrázku Obr. 3.1. Z tohoto schématu lze vypožorovat, že důležité informace jsou umístěny hned v první úrovni navigace, rozsáhlejší témata pak mají několik podkategorií na druhé úrovni navigace.



Obr. 3.1 - Schéma webové stránky ČSSI Moravskoslezská sekce

Vzhled stránky je znázorněný na obrázku Obr 3.2. Lze jej ohodnotit jako jednoduchý a účelný. Na stránce upoutá pozornost navigační systém výraznější barvy. Celkově lze webovou stránku považovat za zdařilou a plnící účel, pro který je určena.

**ČESKÁ SPOLEČNOST PRO SYSTÉMOVOU INTEGRACI**  
Moravskoslezská sekce

O nás	Pořádané akce	Členové a sponzoři	Kontakty	Tvorba software 2011	Informační technologie pro praxi 2010	Užitečné odkazy
Tematické zaměření	Organizační výbor	Přihláška	Důležité termíny	Všeobecné informace	Účastnický poplatek	Kontakty

**Tvorba software 2011**  
Důležité termíny

Přihlášení účastníka s příspěvkem	25. 3. 2011
Zaslání textu příspěvku	8. 4. 2011
Odevzdání finální verze příspěvku	22. 4. 2011
Přihlášení reklamy ve sborníku	22. 4. 2011
Přihlášení účasti bez příspěvku	20. 5. 2011
Termín zaplacení	22. 4. 2011

**PARTNEŘI**

SEVEROMORAVSKÁ ENERGETIKA SKUPINA ČEZ  
K2 atmitec  
EDIUM SOFT  
oasa COMPUTERS  
MITAL  
SMP Severomoravská plynárenská  
C4U

Obr. 3.2 – Webová stránka ČSSI Moravskoslezská sekce

Samotnou webovou stránku ČSSI Moravskoslezská sekce tedy není třeba měnit a může být zachována v původní verzi.

### 3.3. Stávající modul pro správu citací

Modul pro správu citací je již existující systém vytvořený Danielem Dimitrovem. Tento systém bude rovněž předmětem návrhu inovací. V této práci jsou návrhy inovací tohoto systému implementovány přímo do již existujícího kódu.



Obr. 3.3 – Modul pro správu citací, přihlašovací obrazovka

Modul slouží k centralizaci správy citací. Pochopení struktury a zdrojového kódu tohoto systému je nutným základem před návrhem jeho inovací. Přihlašovací stránka do systému je zobrazena na obrázku Obr. 3.3. Toto je první stránka, kterou uživatel systému uvidí při spuštění aplikace. Pokud se chce uživatel zaregistrovat, vybere položku „Registrace“ a následně je přesměrován na registrační obrazovku vyobrazenou na obrázku Obr. 3.4. Pro úspěšnou registraci je potřeba schválení uživatele administrátorem.

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO SYSTÉMOVOU INTEGRACI  
Moravskoslezská sekce

Přihlášení  
Registrace

Registrace

E-mail:\*  
Jméno:\*  
Příjmení:\*  
Vaše webová stránka(s http://):  
Skype:  
Heslo:\*  
Heslo pro kontrolu:\*  
Náhodný obrázek: 683407  
Zadejte kód z obrázku:\*  
Požádat o registraci do systému

Položky označené hvězdičkou jsou povinné údaje!  
Používáte: Firefox 3.6, Rozlišení: 1366 x 768 px  
Administrátor: Daniel Dimitrov Jabber: Dandim@jabber.cz ICQ: 245715868 Právě jsem: dnd

W3C HTML 4.01  
W3C CSS

Obr. 3.4 – Modul pro správu citací, registrační obrazovka

Po úspěšném přihlášení do systému je uživateli zobrazena uvítací obrazovka (Hlavní stránka), s přehledem v budoucnu konaných konferencí. V systému se lze dále pohybovat pomocí navigace.

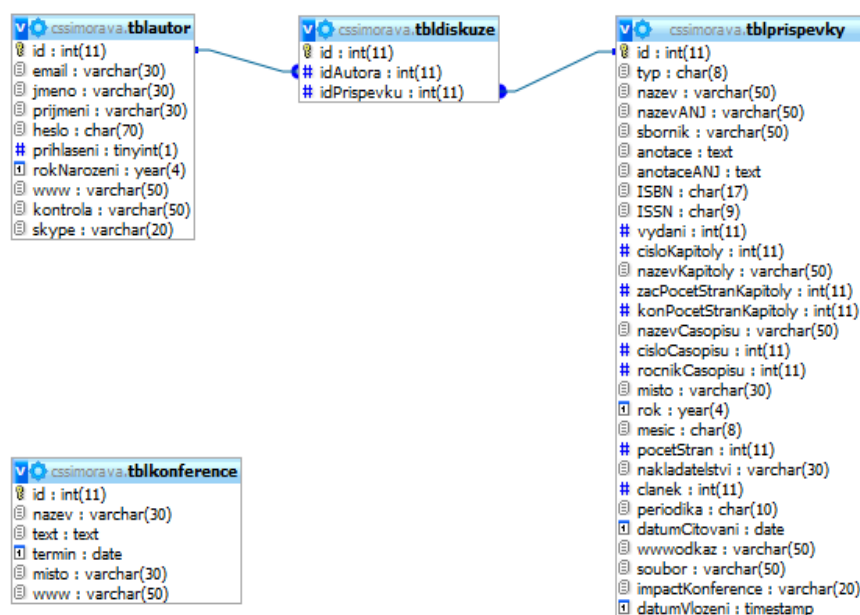
Položky navigace v systému:

- Hlavní stránka – Obsahuje informace o pořádaných konferencích.
- Příspěvky – Obsahuje příspěvky citací všech uživatelů.
- Přidat příspěvek – Obsahuje rozhraní pro přidání vlastního příspěvku přihlášeného uživatele.
- Uživatelé – Obsahuje tabulku se seznamem uživatelů a kontaktní informace o těchto uživateli.
- Moje příspěvky – Obsahuje seznam příspěvků přihlášeného uživatele. Příspěvky lze upravovat i odstraňovat.
- Změna údajů – Obsahuje formuláře určené ke změně vlastního emailu, hesla a doplňkových informací.
- Odhlásit – Umožňuje odhlášení.

Systém je naprogramován v jazyku PHP, jako databáze je použito MySQL.

### 3.4. Databázový model modulu pro správu citací

Modul pro správu citací využívá následující databázový model. Databázi tvoří čtyři tabulky: tblautor, tbldiskuse, tblprispevky, tblkonference. Tabulka tblautor a tabulka tbldiskuse jsou spojený relační vazbou 1:N. Rovněž tabulky tbldiskuse a tblprispevky jsou spojený relační vazbou 1:M. Tímto spojením je simulován vztah N:M. Tyto vztahy jsou rovněž znázorněny na obrázku Obr. 3.5.



Obr. 3.5 - Databázový diagram systému pro správu citací

#### Tabulka tblautor

Tato tabulka zahrnuje informace o uživatelích systému. Tabulka obsahuje následující informace o jednotlivých uživatelích:

- id – Jedinečný identifikátor, datový typ int(11).
- email – Emailová adresa uživatele, datový typ varchar(30).
- jmeno – Jméno uživatele, datový typ varchar(30).
- prijmeni – Příjmení uživatele, datový typ varchar(30).
- heslo – Hash hesla pomocí hashování funkce SHA-1, datový typ char(70).

- prihlaseni – Podle této hodnoty systém rozlišuje do jaké skupiny daný uživatel patří (0-spoluautor citace, 1-registrovaný autor, 2- autor čekající na schválení), datový typ tinyint(1).
- rokNarozeni – Rok narození uživatele, nepovinný údaj, datový typ sloupce year(4).
- www – Webová adresa uživatele, opět nepovinný údaj, datový typ varchar(50).
- kontrola – Položka slouží ke kontrole v rámci systému, hodnotou je hash hodnota emailu pomocí hashování funkce SHA-1, datový typ varchar(50).
- skype – Datový typ sloupce je varchar(20).

### **Tabulka tbldiskuse**

Tabulka tbldiskuse slouží k propojení jednotlivých autorů a citací. Tabulka propojuje tabulku tblautor s tabulkou tblprispevky. Tabulka zahrnuje tři sloupce: id, idAutora a idPrispevku. Poslední dvě jsou cizí klíče spojovaných tabulek. Datové typy všech položek jsou shodné a to int(11).

### **Tabulka tblprispevky**

V tabulce tblprispevky, jsou ukládány informace o jednotlivých citacích. Tabulka (Tab. 3.2) obsahuje následující sloupce:

<b>Sloupec</b>	<b>Datový typ</b>	<b>Sloupec</b>	<b>Datový typ</b>
id	int(11)	cisloCasopisu	int(11)
typ	char(8)	rocnikCasopisu	int(11)
nazev	varchar(50)	místo	varchar(30)
nazevANJ	varchar(50)	rok	year(4)



sbornik	varchar(50)	mesic	char(8)
anotace	text	pocetStran	int(11)
anotaceANG	text	nakladatelství	varchar(30)
ISBN	char(17)	clanek	int(11)
ISSN	char(9)	periodika	char(10)
vydani	int(11)	datumCitovani	date
cisloKapitoly	int(11)	wwwodkaz	varchar(50)
nazevKapitoly	varchar(50)	soubor	varchar(50)
zacPocetStranKapitoly	int(11)	impactKonference	varchar(20)
konPocetStranKapitoly	int(11)	datumVlozeni	timestamp
nazevCasopisu	varchar(50)		

*Tab. 3.2 – Tabulka popisuje tblpříspěvky*

### **Tabulka tblkonference**

Tabulka tblkonference obsahuje informace o připravovaných konferencích. Sloupce této tabulky jsou následující:

- id – Jedinečný identifikátor konference, primární klíč, datový typ int(11).
- nazev – Název konference, datový typ sloupce varchar(30).
- text – Popis konference, datový typ sloupce: text.
- termin – Termín konání konference, datový typ sloupce: date (formát rrrr-mm-dd).
- misto – Místo konání konference, datový typ sloupce varchar(30).
- www – Webové stránky s informacemi o konferenci, datový typ varchar(50).

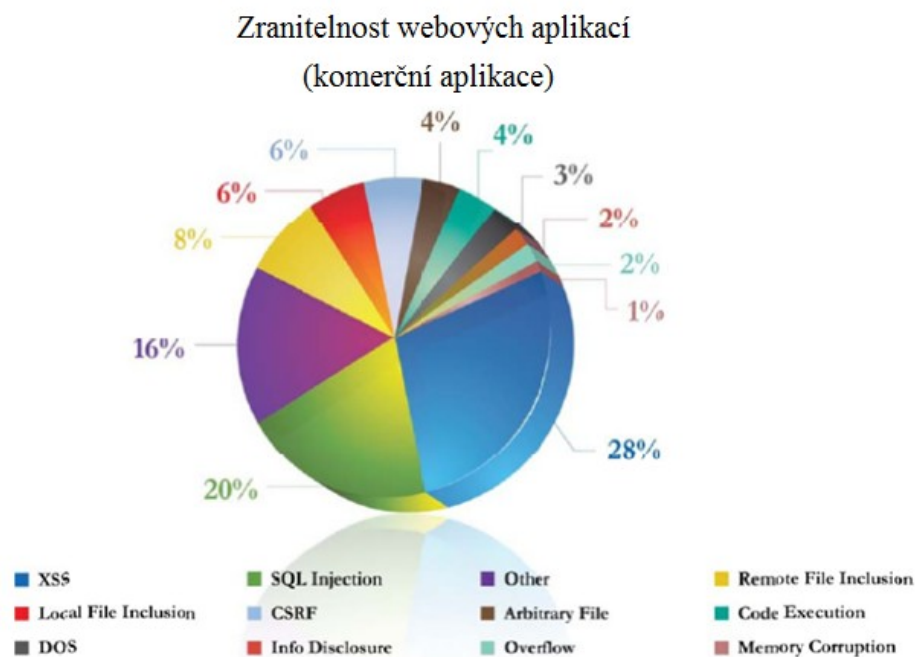
Znalost databázového modelu využívaného v modulu „systém pro správu citací“ je nezbytná k úpravám zmíněného systému.

### **3.5. Současná situace v oblasti webových hrozeb a zabezpečovací principy, které jsou uplatněny ve stávajícím systému pro správu citací**

Zabezpečení je důležitou součástí jakékoliv aplikace. Je třeba sledovat bezpečnostní trendy a zajišťovat stálou úroveň zabezpečení webové aplikace proti novým hrozbám.

V této podkapitole je proveden průzkum současných hrozeb a také analýza bezpečnostních opatření aplikovaných ve stávajícím systému pro správu citací. Je důležité se seznámit s použitými metodami zabezpečení upravovaného systému, aby v dalším rozvoji stávajícího systému byly dodržovány a dále vhodně rozšiřovány již zavedené bezpečnostní zásady.

Současná situace na poli hrozeb pro webové aplikace je vyjádřena na obrázku Obr. 3.6. Z tohoto obrázku lze vypožorovat, že SQL injekce spolu s útoky XSS (Cross-site Scripting) tvoří bez dvou procent polovinu útoků na komerční webové aplikace. Oba tyto útoky však mají společnou jednu věc, a to využití neošetřeného vstupu do aplikace. Je proto nutno důsledně ošetřovat jakýkoliv vstup do webové aplikace.



Obr. 3.6 - Zranitelnost webových aplikací dle společnosti Cenizic [13]

Stávající systém bere tyto hlavní hrozby v potaz a je proti těmto útokům zabezpečen. Zabezpečení stávajícího systému je rozepsáno v následujících odstavcích.

Ochrana proti SQL injekci, při tomto útoku je využito neošetřených vstupních hodnot pro komunikaci se subsystémem (v tomto případě databázi MySQL). K ochraně proti tomuto útoku je použito ošetření vstupních hodnot pomocí funkce `mysql_real_escape_string`. Implementace je zřejmá z následující ukázky zdrojového kódu:

```
foreach ($_POST as $key => $value){
    $_POST[$key] =mysql_real_escape_string($value);
}
```

Cross-site Scripting je útok provedený vložením vstupního pole do výstupu aplikace. V systému pro správu citací je toto ošetřeno pomocí ošetřování všech vstupů funkcí `htmlspecialchars`. Následující ukázka zdrojového kódu pro eliminaci Cross-site Scripting útoku:

```
foreach ($_POST as $key => $value){
    $_POST[$key] =htmlspecialchars($value,ENT_QUOTES,'UTF-8');
}
```

Další zabezpečení se týká útoku technikou ukradení session identifikátoru. Proti tomuto útoku je systém zabezpečený funkcí session\_regenerate\_id, která nahrazuje současný identifikátor za nový. Její využití je ukázáno na následujícím zdrojovém kódu ze systému pro správu citací:

```
if(isset($_SESSION["id"])){
    $BudemeZobrazovat=false;
    session_regenerate_id(true);
    header('Location: ./login.php?odkaz=hlavni');
}
```

Dále jsou v systému pro správu citací ukládána hesla, a to ve formě otisku hashování funkce SHA-1. Zde je prostor pro zvýšení zabezpečení takto uložených hesel pomocí pokročilejší hashování funkce, například SHA-256.

## 4. Návrh inovace webových stránek ČSSI

Návrh inovace se skládá ze tří částí:

- porovnání a výběr vhodného konferenčního systému,
- implementace nových prvků zabezpečení na stávající modul citací,
- vytvoření redakčního systému pro modul citace.

Na základě analýzy byla zjištěna nedostatečnost stávajícího systému s ohledem na požadavky pořádání konferencí. Proto bylo třeba zvážit možnost nasazení takového systému, který by usnadnil pořádání konferencí. Při nasazení automatizovaného konferenčního systému se očekává snížení režijních nákladů a zaneprázdněnosti pořadatele, dále také zlepšení služeb spojených s konferencí.

Systém pro správu konferencí je možno vyvíjet interně pomocí prací studentů, nebo nákupem hotového profesionálního komerčního řešení. Následuje výčet výhod a nevýhod obou alternativ.

### **Výhody vývoje vlastního systému:**

- Optimální přizpůsobení konkrétním požadavkům uživatele.
- Nízká cena.

### **Nevýhody vývoje vlastního konferenčního systému:**

- Vysoká časová náročnost vlastního vývoje.
- Pravděpodobné problémy s konzistentností celého systému.
- Problematická pozdější úprava, z důvodu tvorby takového systému více autory po částech.
- Výpadek některého řešitelského uzlu.

### **Výhody nákupu hotového řešení konferenčního systému:**

- Prověřená funkčnost již existujícího konferenčního systému.

- Předpokládaná kompatibilita s kancelářským softwarem.
- Komplexnost takového systému.
- Rychlá implementace hotového systému.

#### **Nevýhody nákupu hotového řešení konferenčního systému:**

- Cenový náklad.
- Orientace na univerzálnost.

Podle porovnání výhod a nevýhod jednotlivých řešení a konzultace se zadavatelem vychází jako nejlepší možnost nákup kompletního řešení konferenčního systému.

### **4.1. Porovnání a výběr externího konferenčního systému**

V této podkapitole je provedeno porovnání externích konferenčních systémů. Porovnání tří dostupných systémů je zobrazeno pomocí tabulky (Tab. 4.1). Pod tabulkou se nachází slovní zhodnocení a výběr výsledného řešení.

<b>Konferenční systém:</b>	<b>EasyChair</b>	<b>Takeplace</b>	<b>CAPERS</b>
Administrace plateb účastnických poplatků	ne	ano	ano
Placené/neplacené	neplacený	placený	placený
Vývoj s dobou	ne	ano	ano

Komunikativní funkce	ano	ano	ne
Spolupráce s programy třetí strany	ne	ano	ano
Aspekt zabezpečení	ano	ano	ano
Archivace příspěvků	ne	ano	ne
Podpora v ČR	ne	ano	ne

*Tab. 4.1 – Porovnání jednotlivých konferenčních systémů*

Každý z porovnávaných systémů vyniká v některých aspektech, celkově se jako nejlepší řešení jeví konferenční systém Takeplace. Tento systém je tedy jedním z návrhu inovace. Výhody a nevýhody tohoto doporučení jsou popsány v páté kapitole. Následující podkapitola obsahuje obecné informace o systému Takeplace.

#### **4.1.1. Konferenční systém Takeplace [21]**

Takeplace je profesionální konferenční systém od firmy Acemcee. Je provozován na bázi webové služby. Systém poskytuje online nástroje pro pořádání akcí a správu odborných komunit založených na setkávání, sdílení a komunikaci.

Takeplace zajišťuje aspekty pořádání konferencí od registrace účastníků, přijetí plateb, plánování programu akce, až po hlasové předání zpráv účastníkům.

Bezpečnostní vlastnosti:

- Transparentní a nastavitelné soukromí.
- Řízení událostí založené na rolích.
- Kontrola konzistentnosti.
- Běh na dedikovaných serverech.
- Pokročilá metoda importu a exportu.
- Podpora zabezpečení plateb.

Některé další funkce systému Takeplace:

- Registrace účastníků.
- Správa příspěvků a jejich hodnocení.
- Internetové platby a vystavení faktur.
- Vnitrosystémová komunikace mezi uživateli.

## **4.2. Návrh nových prvků zabezpečení systému pro správu citací**

Při vývoji úprav stávajícího systému pro správu citací je použit následující software:

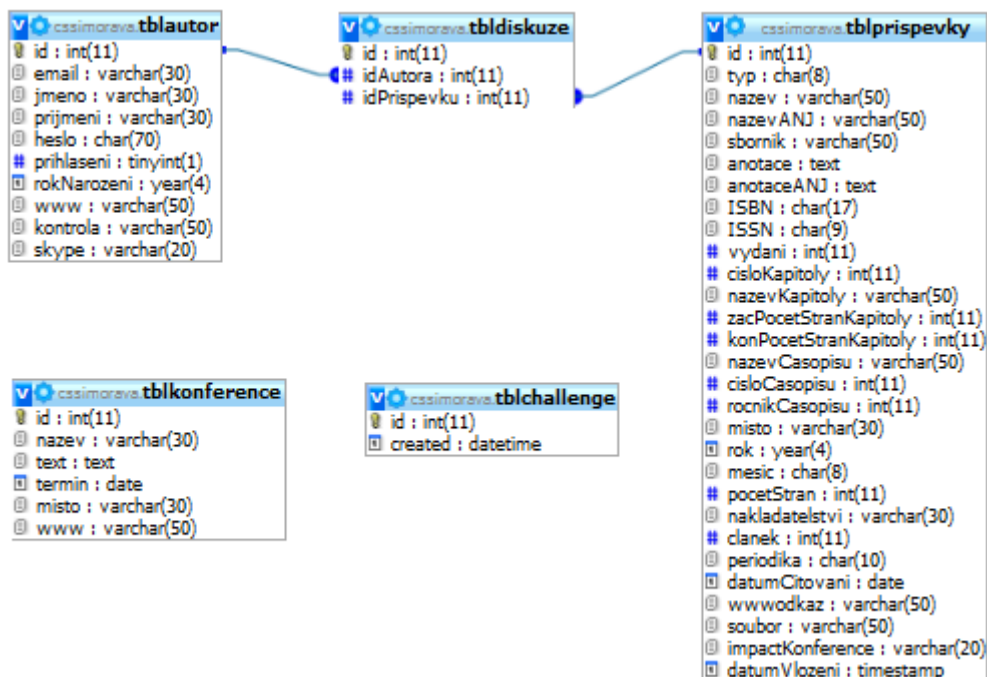
- XAMPP – Apache distribuce obsahující MySQL, PHP a Perl, kterou lze provozovat na OS Windows.
- phpMyAdmin – Prostředí, určeno pro správu databází MySQL.
- PSPad – Programátorský textový editor, použitý k editaci veškerého kódu v této bakalářské práci.
- Mozilla Firefox 4.0 a Google Chrome 11.0.696.50 beta – Webové prohlížeče.

Návrh nových prvků zabezpečení se skládá ze dvou částí. V první části je změněn způsob uložení hesel do databáze. Pro uložení hash hodnoty hesla je místo dosavadní funkce SHA1 použito funkce SHA-256.



Funkce je změněná všude tam, kde se pracuje s hash hodnotou hesla. V případě tohoto systému se jedná o dvě oblasti. O oblast s ověřením uživatele a o oblast vložení nové hash hodnoty hesla do databáze (registrace uživatele a změna hesla stávajícího uživatele).

V druhé části je navrženo vyšší zabezpečení při přihlášení uživatele. K tomuto zabezpečení je použito metody challenge-response. Při každém načtení stránky index.php je vygenerováno jedinečné ID. Toto ID spolu s datem jeho vytvoření je uloženo do nově vytvořené tabulky tblchallenge (na obrázku Obr. 4.1). Současně je tato výzva (Challenge) odeslána ve skrytém poli formuláře k uživateli. Na straně serveru je v tento okamžik provedena kontrola tabulky tblchallenge a všechny položky starší než dvě hodiny jsou smazány. Na straně klienta zadá uživatel své přihlašovací údaje, po kliknutí na tlačítko „přihlásit se“ je před odesláním požadavku klienta za použití funkcí JavaScriptu provedeno hashování hesla s hodnotou přijatého ID. Výsledná hodnota je vložena místo původně zadaného hesla a odeslána k serveru.



Obr. 4.1 – Databázový diagram návrhu inovace

Server provede kontrolu, zda přijatý přihlašovací požadavek souhlasí s kombinací vydaného ID a hesla. Následující ukázka z kódu představuje tuto činnost:

```
$logged = false;
$row = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT heslo FROM tblautor
                                     WHERE email = '". $_POST['mail']."'"));
if ( $_POST["heslo"] ) {
    $valid =
        (hash_hmac("sha256", $_POST["challenge"], $row["heslo"]) == $_POST["heslo"]);
}
if ($valid) {
    mysql_query("DELETE FROM tblchallenge
               WHERE id = " . intval($_POST["challenge"]));
    if (mysql_affected_rows()) {
        $logged = true;
    }
}
```

Při shodě údajů je uživateli umožněn přístup do systému a hodnota použité výzvy (Challenge) je smazána z databáze. Celá tato metoda použití challenge-response pro přihlášení by měla zvýšit bezpečnost tím, že zamezuje přihlášení do systému na základě odchycení přihlašovacích údajů útočníkem.

### **4.3. Návrh redakčního systému do stávajícího systému pro správu citací**

Redakční systém je navržen tak, aby usnadnil administrátorovi správu systému. Je vytvořeno grafické prostředí k základním administrátorským úkonům, potřebným při chodu systému. Skládá se ze čtyř částí. Ke každé z těchto částí se lze dostat pomocí „menu admin“.

Je využito stávajícího sloupce „prihlaseni“ tabulky tblautor a k původním třem druhům uživatelů (0-2) byl přidán typ uživatele 3 a 4:

- 0 – spoluautor citace
- 1 – povolený registrovaný uživatel
- 2 – nepovolený registrovaný uživatel
- 3 – smazaný registrovaný uživatel
- 4 – uživatel administrátor

Následující ukázka z kódu demonstruje dotaz, zda souhlasí přihlašovací údaje s údaji schváleného uživatele nebo administrátora. Oba typy uživatelů mají povolen přístup do systému.

```
$vysledek = mysql_query("select email,heslo,prihlaseni,
kontrola from tblautor where (prihlaseni=1 or prihlaseni=4)
and email='".$$_POST['mail']."' and heslo='".
sha1($_POST["heslo"])."'");
```

Pokud je uživatel administrátorem, zobrazí se navíc menu admin a přístup k sekcím tohoto menu.

První položkou menu admin je správa konferencí (Obr. 4.2). V tomto místě lze jednoduše pomocí formuláře vložit informace o nové konferenci. Konference je zobrazena v seznamu konferencí, dokud není její datum minulostí.

The screenshot shows a web application interface for managing conferences. On the left is a sidebar with links: Hlavní stránka, Příspěvky, Přidat příspěvek, Uživatelé, Moje příspěvky, Změna údajů, and Odhlásit. The main content area is titled 'Seznam konferencí:' and contains a table with columns: Název konference, Popis, Datum, Místo, and Odkaz. The table lists one conference: 'Konference 2012' with description 'Přijďte na konferenci vsichni!', date '2012-03-25', location 'Ostrava-EKF,Havlickovo nabrezi', and link 'www.cssi-morava.cz'. Below the table is a form titled 'Přidat konferenci' with input fields for 'Název konference:', 'Popis konference:', 'Datum zahájení: (rrrr-mm-dd)', 'Místo konání:', and 'WWW odkaz:', followed by a 'Vložit konferenci do systému' button. On the right is a 'menu admin' sidebar with links: Správa konferencí, Uživatelé ke schválení, Seznam registrovaných, and Seznam smazaných.

Obr. 4.2 – Správa konferencí

Tento kód je použit k realizaci formuláře pro zadání konference:

```
<FORM action="login.php?odkaz=akonference" method="post">
  <TABLE width="500px" align="center" style="border:3px solid #BBBBBB">
    <TR style="background-color:#BBBBBB;color:rgb(0,0,204);">
      <TH colspan="2">Přidat konferenci</TH></TR>
    <TR><TD>Název konference:</TD><TD>
      <INPUT type="text" name="nazev" maxlength="30"></TD></TR>
    <TR><TD>Popis konference:</TD><TD>
      <INPUT type="text" name="popis" maxlength="100"></TD></TR>
    <TR><TD>Datum zahájení: (rrrr-mm-dd)</TD><TD>
      <INPUT type="text" name="datum" maxlength="10"></TD></TR>
    <TR><TD>Místo konání:</TD><TD>
      <INPUT type="text" name="misto" maxlength="30"></TD></TR>
    <TR><TD>WWW odkaz:</TD><TD>
      <INPUT type="text" name="odkaz" maxlength="50" ></TD></TR>
    <TR><TD colspan="2" align="right"><?php if (isset($chyba)) echo $chyba?>
      <INPUT type="submit" value="Vložit konferenci do systému"></TD></TR>
  </TABLE>
</FORM>
```

Další položkou je seznam uživatelů ke schválení (Obr. 4.3). Uživatele ze seznamu lze buďto schválit, nebo smazat. Vše se provádí pomocí formuláře, do kterého je třeba zadat korektně email zvoleného uživatele a následně potvrdit tlačítkem „Schválit“. Nutnost napsat korektně email chrání proti provedení nechtěné operace.

Hlavní stránka  
Příspěvky  
Přidat příspěvek  
Uživatelé  
Moje příspěvky  
Změna údajů  
Odhlásit

Čekající na schválení:

Příjmení	Jméno	E-mail	WWW stránka	Skype
Ctyři	Pokus	pokus4@pokus4.cz	www.web.cz	
Tri	Pokus	pokus3@pokus3.cz		

**Schválit uživatele**  
Zadejte e-mail uživatele určeného ke schválení:

**Smazat uživatele**  
Zadejte e-mail uživatele určeného ke smazání:

**menu admin**  
Správa konferencí  
Uživatelé ke schválení  
Seznam registrovaných  
Seznam smazaných

Obr. 4.3 – Uživatelé ke schválení

Předposlední položkou je seznam registrovaných autorů (Obr. 4.4). Seznam obsahuje všechny schválené uživatele. Jakéhokoli uživatele z tohoto seznamu lze smazat za použití formuláře smazat

uživatele. Pro smazání uživatele je opět nutno zadat jeho email a potvrdit volbu tlačítkem „Smazat“.

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with links: Hlavní stránka, Příspěvky, Přidat příspěvek, Uživatelé, Moje příspěvky, Změna údajů, and Odhlásit. The main content area is titled 'Seznam registrovaných autorů:' and contains a table with columns: Příjmení, Jméno, E-mail, WWW stránka, Skype, and Registrovaný/Externí autor. The table lists three users: Dva Pokus (pokus2@pokus2.cz, Registered), Ministr Jan (jan.ministr@vsb.cz, Registered), and Zabezp Pokus (zabezpeceni@pokus.cz, Registered). Below the table is a form titled 'Smazat uživatele' with a label 'Zadejte e-mail uživatele určeného ke smazání:' and a text input field. A 'Smazat' button is at the bottom right of the form. On the right is a 'menu admin' sidebar with links: Správa konferencí, Uživatelé ke schválení, Seznam registrovaných (highlighted), and Seznam smazaných.

Příjmení	Jméno	E-mail	WWW stránka	Skype	Registrovaný/ Externí autor
Dva	Pokus	<a href="mailto:pokus2@pokus2.cz">pokus2@pokus2.cz</a>			Registrovaný
Ministr	Jan	<a href="mailto:jan.ministr@vsb.cz">jan.ministr@vsb.cz</a>			Registrovaný
Zabezp	Pokus	<a href="mailto:zabezpeceni@pokus.cz">zabezpeceni@pokus.cz</a>		heslo: hesloheslo	Registrovaný

Obr. 4.4 – Seznam registrovaných schválených uživatelů

Následující ukázka z kódu demonstruje způsob smazání uživatele ze systému přiřazením „prihlaseni“ na hodnotu 3:

```
if(!empty($_POST)) {
    if(isset($_POST["aemailsmazat"])) {
        if (!emailvdb($_POST["aemailsmazat"])) {
            $chyba="<DIV id=\"error\" style=\"text-align:left\">Uživatel s tímto
            emailem není v databázi!</DIV>";
        }
        else {
            $zmena1=mysql_query("UPDATE tblautor SET prihlaseni=3 WHERE email='".
            $_POST["aemailsmazat"]."'");
            if ($zmena1==false) die("Nelze vykonat dotaz: " . mysql_error());
            $chyba="<DIV id=\"ok\" style=\"text-align:left\">Uživatel byl úspěšně
            zařazen mezi smazané!</DIV>";
            unset ($_POST["aemailsmazat"]);
        }
    }
}
```

Poslední jedinečnou položkou pro administrátora je seznam smazaných (Obr 4.5). V seznamu vidíme všechny smazané uživatele. Smazanému uživateli lze pomocí formuláře obnovit účet na registrovaného schváleného uživatele.

[Hlavní stránka](#)  
[Příspěvky](#)  
[Přidat příspěvek](#)  
[Uživatelé](#)  
[Moje příspěvky](#)  
[Změna údajů](#)  
[Odhlásit](#)

**Seznam smazaných:**

Příjmení	Jméno	E-mail	WWW stránka	Skype
Jedna	Pokus	<a href="mailto:pokus1@pokus1.cz">pokus1@pokus1.cz</a>		

**Obnovit uživatele**

Zadejte e-mail uživatele k obnovení:

**menu admin**  
[Správa konferencí](#)  
[Uživatelé ke schválení](#)  
[Seznam registrovaných](#)  
[Seznam smazaných](#)

Obr. 4.5 – Seznam smazaných uživatelů

## 5. Zhodnocení návrhu

Návrh inovace lze buďto implementovat jako celek, nebo pouze některé jeho částí jednotlivě. Každá část návrhu inovace byla tvořena s ohledem na tento aspekt. Celkový návrh inovace by měl zajistit zlepšení služeb jak pro provozovatele, tak zejména pro uživatele.

Jak již bylo zmíněno, návrh se skládá z několika částí. Každá z těchto částí je popsána v následujících odstavcích této kapitoly.

Navrhované prvky zabezpečení by měly poskytovat lepší stupeň bezpečnosti uživatelských hesel. A to jak hash hodnoty hesla v databázi systému, tak zabezpečení hesla při transportu od uživatele k serveru. Tyto prvky zabezpečení s sebou ale přináší několik nevýhod, mezi které patří vyšší zatížení systému a také nutnost změny hesel všech dosavadních uživatelů.

Navržený redakční systém by měl usnadnit práci administrátora. Pomocí redakčního systému lze provádět základní provozní operace „systému pro správu citací“. Nejvýznamnějším zásahem do původního systému bylo přidání nových označení s patřičnými právy pro uživatele.

Navrhovaný konferenční systém Takeplace by měl přinést pro uživatele služeb ČSSI Moravskoslezské sekce zkvalitnění služeb spojených s konferencemi této organizace. Provozovatel zde zejména ocení předpokládané snížení administrativy související s pořádáním konferencí a také dostupnost podpory systému v ČR spolu s možností rychlého vývoje nových vlastností systému. Technické řešení systému je na velmi vysoké úrovni, což je ovšem vykoupeno jeho poměrně vysokou cenou.

## 6. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout inovace webových služeb ČSSI (Česká společnost pro systémovou integraci), konkrétně Moravskoslezská sekce, na základě provedené analýzy funkcionality webových stránek s hlavním zaměřením na modul „systém pro správu citací“ a navrhnout vylepšení tohoto systému, ale také online služeb Moravskoslezské sekce ČSSI obecně. V souladu s takto definovaným cílem byla provedena analýza a na základě této analýzy byl proveden návrh inovace a zároveň doporučeno pořízení systému Takeplace, který dosahoval nejvyšší hodnocení.

Pokud by nebyla realizována koupě doporučeného systému Takeplace, bylo by v budoucnu možné vyvíjet systém pro správu konferencí studenty. Výhodou takového postupu by pak bylo optimální přizpůsobení systému konkrétním požadavkům uživatele a velmi nízká cena, mohly by však nastat problémy související s vysokou časovou náročností vlastního vývoje. Rovněž by pravděpodobně byly problematické pozdější případné úpravy, a to z důvodu, že tvorba takového systému by byla realizována více autory po částech. S tím by souvisel problém konzistentnosti celého systému.



# Seznam použité literatury

## Monografie:

1. ECCHER, Clint. *Profesionální webdesign techniky a vzorová řešení pro XHTML a CSS*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2010. 672 s. ISBN 978-80-251-2677-6.
2. FLANAGAN, David. *JavaScript: the Definitive Guide*. 5. vyd. O'Reilly Media, 2006. 1032s. ISBN 978-0596101992.
3. HUDSON, Paul. *PHP in a Nutshell*. 1. vyd. O'Reilly Media, 2005. 384s. ISBN 978-0596100674.
4. KEITH, Jeremy; SAMBELS, Jeffrey. *DOM Scripting: Web Design with JavaScript and the Document Object Model*. 2. vyd. Apress, 2010. 314s. ISBN 9781430233893.
5. KOSEK, J. *HTML tvorba dokonalých WWW stránek*. Grada Publishing, a.s., 1998. 296s. ISBN 80-7169-608-0.
6. LUI, Cricket; ALBITZ, Paul. *DNS and BIND*. 5. vyd. O'Reilly Media, 2006. 648s. ISBN 978-0596100575.
7. MCFARLAND, David Sawyer. *CSS chybějící manuál*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 432 s. ISBN 978-80-247-2122-4.
8. NIXON, Robin. *Learning PHP, MySQL, and JavaScript: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites*. 1. vyd. O'Reilly Media, 2009. 528s. ISBN 9780596157135.
9. OPPEL, A; SHELDON, R. *SQL: A Beginner's Guide*. 3. vyd. McGraw-Hill Osborne, 2008. 534s. ISBN 978-0071548649.
10. POCHYLA, M. *HTML – základy I*. Skripta VŠB-TU, 2006. 54s.
11. POCHYLA, M. *CSS – základy I*. Skripta VŠB-TU, 2006. 60s.
12. WONG, Clinton. *HTTP Pocket References*. 1. vyd. O'Reilly Media, 2000. 80s. ISBN 978-1-56592-862-6.

## Internetové zdroje:

13. CENZIC, INC. *Web Application Security Trends Report Q1-Q2, 2010*. [online]. 2010 [cit.2010-12-28]. Dostupný z WWW: <[http://www.cenzic.com/downloads/Cenzic\\_AppSecTrends\\_Q1-Q2-2010.pdf](http://www.cenzic.com/downloads/Cenzic_AppSecTrends_Q1-Q2-2010.pdf)>.
14. HEALEY, C. *Perception of Visualisation*. [online]. 2005 [cit. 2011-02-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.csc.ncsu.edu/faculty/healey/PP/index.html>>.
15. JANOVSKEÝ, D. *Domény*. [online]. [cit. 2011-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.jakpsatweb.cz/domeny.html>>.
16. JANOVSKEÝ, D. *URL*. [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.jakpsatweb.cz/html/url.html>>.
17. MOCKAPETRIS, P. *Domain Names – Concepts and Facilities*. [online]. 1987 [cit. 2011-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://tools.ietf.org/html/rfc1034>>.
18. ŠŤASTNÝ, P. *Průvodce DNS - úvod, DNS záznamy a protokol*. [online]. 2009 [cit. 2011-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.dns-info.cz/dns/index.html>>.
19. THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. *The Apache HTTP Server Project*. [online]. 2011 [cit. 2011-03-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.httpd.apache.org/>>.
20. *Hashovací funkce, kódování dat*. [online]. 2009 [cit. 2011-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.zaachi.com/cs/items/hashovaci-funkce-kodovani-dat.html>>.
21. *Takeplace*. [online]. [cit. 2011-04-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.takeplace.eu/>>.
22. *Základní postup při tvorbě webu*. [online]. [cit. 2010-10-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.plavecek.net/webdesign.php>>.

## Seznam zkratek

JPEG - Joint Photographic Experts Group

GIF - Graphics Interchange Format

PNG - Portable Network Graphics

SHA - Secure Hash Algorithm

CSS - Cascading Style Sheets

HTML - HyperText Markup Language

PHP - Hypertext Preprocessor

SQL - Structured Query Language

W3C - World Wide Web Consortium

XHTML - Extensible HyperText Markup Language

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

DOM - Document Object Model

URL - Unique Resource Locator

DNS - Domain Name System

XML - Extensible Markup Language

CERN - Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire

ASP - Active Server Pages

MySQL - My Structured Query Language

XSS - Cross-site Scripting

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne: 9.5.2011

  
Jiří Heger

Adresa trvalého pobytu studenta:

Čkalovova 881  
Ostrava-Poruba  
70800

## **Přílohy**

Součástí práce je přiložené DVD.